



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS
DE LUGO

***NORMAS TÉCNICAS BÁSICAS PARA LA
REDACCIÓN DE TRABAJOS PROFESIONALES***

- 1.- PROYECTOS
- 2.- DIRECCIONES DE OBRA
- 3.- ESTUDIOS PREVIOS
- 4.- ANTEPROYECTOS
- 5.- MEDICIONES
- 6.- INFORMES, DICTAMENES Y PERITACIONES
- 7.- VALORACIONES

NORMAS DE VISADOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS Y
PERITOS AGRICOLAS DE LUGO

Lugo, a 19 de abril de 2007

TITULO PRELIMINAR: NORMAS GENERALES PARA TODO TIPO DE TRABAJOS PROFESIONALES QUE HAN DE SOMETERSE AL VISADO

Todo trabajo realizado por los colegiados tendrá como trámite previo, la redacción y firma de la A Ficha Reglamentaria de Encargo de Trabajos A que, en triplicado ejemplar deberá presentarse en el Colegio junto con el trabajo a Visar para ser cumplimentada.

Los documentos del trabajo profesional. Se imprimirán en papel tamaño UNE A4, a una cara. Se encuadernarán de tal forma que sean presentados de manera atractiva en forma de libro o de cualquiera de los múltiples procedimientos que se siguen para estos menesteres. Podrán ser encuadernados juntos o separadamente en función de sus dimensiones, que deberán de constituir un elemento único por cada copia, de forma que en el caso de encuadernarse separadamente deberán de agruparse en una carpeta o caja archivadora de proyectos.

La portada del trabajo profesional o en su caso de cada elemento encuadernado separadamente, incluida la carpeta o caja archivadora llevará impresa los siguientes campos:

- Título del trabajo, completo y de la forma mas concreta posible
- Localización del trabajo (paraje, Municipio y Provincia)
- Nombre del cliente o promotor.
- Nombre del autor, bajo el epígrafe Ingeniero/a Técnico Agrícola y debajo Colegiado/a nº xxx del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo.
- Mes y año en que se ha redactado.

En el caso de que el trabajo sea redactado en colaboración con otros Ingenieros o profesionales, figurarán en la portada todos los autores, nombre y titulación con el mismo tipo y tamaño de letra.

En el caso de que el Ingeniero Técnico Agrícola redactor del trabajo esté incorporado a un equipo o gabinete podrá incluirse en la portada su nombre y/o anagrama, cumplimentando, en todo caso, lo reflejado en el punto anterior. En todo caso, el Ingeniero Técnico Agrícola firmará únicamente en calidad de tal, sin admitirse que haga constar otro título o condición de jerarquía o empleo dentro de la firma comercial.

Todas las páginas y planos irán numerados correlativamente, al menos en cada uno de los documentos a que se hace referencia anteriormente, y se referenciarán en un índice general y otro por documento.

El texto deberá ir justificado y con los márgenes suficientes para que al encuadernarse quede totalmente legible. Será rechazado en su totalidad cualquier ejemplar de trabajo profesional que lleve enmiendas, raspaduras o tachaduras en los Planos u otros documentos, aparezcan fotocopias de firmas, o cuando se falte al decoro en la presentación de los mismos.

Deberán fecharse, con formato de día, mes y año, con indicación del municipio donde resida el Ingeniero redactor con indicación de “El/la Ingeniero/a Técnico Agrícola”, firma, pie de firma y “Colegiado/a nº xxx del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo” las siguientes paginas:

- La última página de la Memoria

- El Estudio Básico o el Estudio de Seguridad y Salud
- La última pagina del Pliego de Condiciones
- La última pagina del cuadro de Precios en letra y del Presupuesto General
- Todos los planos
- Las conclusiones o resultado del trabajo

Todos los documentos que componen un trabajo deberán presentarse con un tipo de letra que sea fácilmente legible. Se procurará que no queden líneas de párrafo descolgadas (viudas o huérfanas).

Se cuidará la correcta redacción y reproducción de los documentos, no admitiéndose trabajos con faltas de ortografía, enmiendas o raspaduras.

La firma deberá ser original, no admitiéndose fotocopia ni cualquier otro procedimiento de reproducción de la misma.

La fecha, firma y pie de firma deberán ir a continuación de la última línea del documento que se firma, procurando no dejar espacios en blanco entre el texto y la línea de fecha. No será admisible la presentación de trabajos en los que el conjunto de fecha, firma y pie de firma estén descolgados en una página, en la que no se disponga al menos un párrafo del documento.

TITULO I: PROYECTOS

Se define como Proyecto al conjunto de documentos y estudios tales que sean capaces de definir la obra de que se trata, de tal manera, que la misma pueda ser dirigida por facultativo distinto del que la proyectó.

El proyecto de obras cuando va destinado a la Administración pública, sea Central, Autonómica o local, debe reunir una serie de requisitos y cumplir una serie de normas que vienen especificadas en la Vigente ley de Contratos de las Administraciones Públicas y su Reglamento (ley 13/1.995 de 18 de mayo).

Cuando se trata de un Proyecto para particulares, comúnmente se vienen obviando gran parte de aquellos requisitos y muchos documentos pero en todo caso los Proyectos que exige la Administración Pública servirán de referencia para la redacción de todo tipo de proyectos.

Un Proyecto constará de los siguientes documentos:

- Memoria, con sus correspondientes Anejos, entre los que se incluirá el Estudio Básico o Estudio de Seguridad y Salud, según corresponda.
- Planos
- Pliego de Condiciones (pliego de prescripciones y/o condiciones técnicas)
- Mediciones y Presupuesto.

Dichos documentos, que podrán ser encuadernados juntos o separadamente, deberán de constituir un elemento único por cada copia, de forma que en el caso de encuadernarse separadamente deberán de agruparse en una carpeta o caja archivadora de proyectos.

Los diferentes documentos del Proyecto deben encuadernarse de tal forma que sean presentados de manera atractiva en forma de libro o de cualquiera de los múltiples procedimientos que se siguen para estos menesteres.

La portada del Proyecto o en su caso de cada elemento encuadernado separadamente, incluida la carpeta o caja archivadora llevará impresa los siguientes campos:

- Título del Proyecto completo, de la forma más breve y concreta posible
- Localización del proyecto (paraje, Municipio y Provincia)
- Nombre del cliente o promotor.
- Nombre del autor, bajo el epígrafe “Ingeniero/a Técnico Agrícola” y debajo “Colegiado/a nº xxx del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo”.
- Mes y año en que se ha redactado.

Todas las páginas y planos irán numerados correlativamente, al menos en cada uno de los documentos a que se hace referencia en el artículo 141, y se referenciarán en un índice general y otro por documento.

Deberán fecharse, con formato de día, mes y año, y firmarse, con indicación del municipio donde resida el Ingeniero redactor con indicación de “El/la Ingeniero/a Técnico Agrícola”, firma, pie de firma y “Colegiado/a nº xxx del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Lugo” las siguientes paginas:

- La última página de la Memoria
- La última página del Pliego de Condiciones
- La última página del cuadro de Precios en letra y del Presupuesto General
- La última página del Estudio Básico o Estudio de Seguridad y Salud, según corresponda.
- Todos los planos

La firma deberá ser original, no admitiéndose fotocopia ni cualquier otro procedimiento de reproducción de la misma.

CAPITULO I: MEMORIA

La memoria constituye el primer documento de cada proyecto. Supone una parte importante del mismo, porque en ella se fundamentan y justifican las soluciones técnicas adoptadas en función de las necesidades previstas haciendo un repaso a todas las circunstancias que lo rodean.

Será lo más concisa y completa posible, y en ella se considerarán todos los detalles precisos para la debida interpretación del Proyecto, es decir, se describirá resumida, explícita y claramente todo lo que se proyecta con sus características más sobresalientes, tanto en obras, como en maquinaria, instalaciones, labores, plantaciones, etc.

Serán factores a considerar en la Memoria: los económicos, sociales, administrativos y estéticos así como las justificaciones de la solución adoptada en sus aspectos técnicos y económicos, y de las características de todas y cada una de las obras proyectadas. Se indicarán en ella los datos, cuyos detalles y desarrollo se incluirán en anejos separados.

Los puntos principales a tratar en la Memoria serán los siguientes:

(Se destacan en negrita aquellos que son obligatorios por la aplicación del Código Técnico de la Edificación (En adelante CTE) y con un asterisco entre paréntesis (), aquellos que obligatoriamente deben formar parte de un anteproyecto o de un proyecto básico).*

1.-MEMORIA DESCRIPTIVA (*)

1.1.- AGENTES (*)

Promotor

Proyectista

Otros técnicos

1.2.- INFORMACIÓN PREVIA (*)

Antecedentes y condicionantes de partida

Datos del emplazamiento: En este apartado se indicará: Nombre de la finca (y/o descripción catastral), ubicación (lugar, parroquia, municipio y provincia), superficie y linderos.

Entorno físico: Se describirá, brevemente, las características de la zona que pueda influir en la redacción del Proyecto, como pueden ser su situación, climatología, orografía, hidrografía, vías de comunicación y demás datos que se consideren de interés.

Normativa urbanística

Otras normativas en su caso.

Situación actual

- **Descripción de la actividad actual.**

- **Construcciones existentes**

Se debe describir aquí, el estado actual de la situación anterior al Proyecto, esto es, en el supuesto de una construcción, si existiera alguna que se pretende mejorar ampliar o sustituir, indicando sus limitaciones de capacidad, amplitud, calidad de edificación, etc., haciendo referencia a su necesidad en relación con la dimensión de la explotación o del giro que se pretende dar a la misma, etc.

Informes realizados.

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (*)

Ingeniería del proceso (*)

Descripción de la actividad a desarrollar en la explotación o instalaciones

Descripción de las obras (*)

Se hará una descripción de las obras que se proyectan. En el caso de edificaciones, como mínimo se indicarán sus dimensiones exteriores (largo, ancho y altura), distribución interior, indicando las medidas del ancho de las diferentes partes de la instalación (pasillos, plazas del ganado, comederos, etc.). Programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Cumplimiento del CTE (*)

Cumplimiento del CTE, y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.

Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto (*)

Respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

1.4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO (*)

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.

Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO (*)

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

2.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

(cimentación, estructura portante y estructura horizontal)

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

2.3.- SISTEMA ENVOLVENTE

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

2.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

2.5.- SISTEMAS DE ACABADOS

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

2.6.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

- 1) Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
- 2) Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

2.7.- EQUIPAMIENTO

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, de las instalaciones agroganaderas, etc.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

3.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (*)

3.3.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

3.4.- SALUBRIDAD

3.5.- PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

3.6.- AHORRO DE ENERGÍA

4.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

Justificación del cumplimiento de otros reglamentos obligatorios no realizada en el punto anterior, y justificación del cumplimiento de los requisitos básicos relativos a la funcionalidad de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

5.- MEMORIA URBANÍSTICA

En ella se reflejarán:

- La finalidad y uso de la construcción proyectada.
- La calificación urbanística del suelo a ocupar.
- Normativa y Ordenanzas aplicables.
- Justificación de la adecuación de las obras a la Normativa urbanística.
- Ficha de condiciones urbanísticas.

6.- ESTUDIO ECONÓMICO

La justificación mediante un estudio económico de la rentabilidad de la inversión en el caso de proyectos productivos o una valoración de los beneficios que el proyecto suponen y que se detallara en el anejo o anejos correspondientes.

7.- PROTECCION Y MEDIDAS CORRECTORAS DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS Y MEDIOAMBIENTALES.

8.- PRESUPUESTO

Se referirá al Resumen General de Presupuestos. Las cifras del Presupuesto vendrán dadas en letra y número, figurando los importes de ejecución material y, en su caso, el de ejecución por contrata.

CAPITULO II: ANEJOS A LA MEMORIA

Como su nombre indica, los Anejos a la Memoria son documentos complementarios de la misma donde, fundamentalmente, figuran detallados diferentes apartados con estudios o cálculos referentes al proyecto y que se han resumido en la memoria.

Aunque su número puede ser muy variable en función de la diversa tipología del Proyecto y sobre todo para quien se realiza el mismo (Administración o particular), vamos a describir los tipos de Anejos que normalmente deben incluirse en todos ellos, a saber:

- ANEJO N° 1. Memoria urbanística.(Deberán constar las Condiciones Urbanísticas del Municipio. Se reflejarán las Superficies Construidas, Volúmenes, Retranqueos, etc.)
- ANEJO N° 2 Legislación general, así como la legislación particular que pueda afectar al proyecto.
- ANEJO N° 3. Condicionantes del proyecto.
- ANEJO N° 4. Ingeniería del proceso y/o descripción de la actividad
- **ANEJO N° 5. Información geotécnica.**
- **ANEJO N° 6. Cálculos.- En construcciones, de resistencias de muros de cubiertas, jácenas o forjados, cimientos, pilares, estructuras, correas, etc.** En riegos, planificación y diseño del riego, diámetro de tuberías, pérdidas de carga, distribución por ramales, potencia de grupos, depósitos reguladores, dotaciones y su justificación etc.. En industrias, plantaciones, nivelaciones, etc., los cálculos propios de cada materia. En este Anejo se deben estudiar y justificar los diferentes elementos estructurales de las construcciones, en el supuesto de este tipo de obras, con indicación de cargas, sobrecargas de cálculo, solicitaciones a que están sometidos los elementos resistentes, justificación según Normas. Normalmente será necesario la utilización para cada tipo de calculo.

Cálculo de ordenador: Cuando se efectúen los cálculos con ayuda de ordenadores se recomienda separar en anejos especiales cada una de las etapas del cálculo resuelto con ordenador, debiendo dichos anejos constituir por sí mismos unidades completas y ordenadas. Cada anejo deberá contener en sus hojas iniciales:

- Las simplificaciones efectuadas para su tratamiento en ordenador: la posible repercusión de dichas simplificaciones en los resultados: y las correcciones que deban efectuarse en los mismos, en su caso, para tener en cuenta estos efectos.
- Las propiedades supuestas en el modelo, como diagramas tensión-deformación de los materiales, módulos de elasticidad, resistencias y tensiones admisibles, coeficientes de retracción, fluencia y términos, capacidad de carga y deformabilidad del terreno, etc.
- La descripción detallada de la solución ideal calculada, acompañada de croquis siempre que sea conveniente, incluyendo dimensiones, áreas y secciones necesarias, tipos de conexiones en los nudos y condiciones de sustentación, etc.
- Las acciones consideradas, las posibles combinaciones y los coeficientes a tener en cuenta en cada caso.
- Cualquier otro dato incluido en el cálculo, especificando siempre unidades y signos.
- Nombre del programa, tipo de ordenador y centro de cálculo utilizado.
- Método de cálculo utilizado en el programa y especialmente las bases del mismo y sus posibles simplificaciones, indicando referencias y las publicaciones consultadas si la formulación y la marca no son habituales.

- Métodos, aproximaciones y simplificaciones empleadas en la programación.
- Resultados del cálculo, especificando unidades y signos.
- Análisis de dichos resultados, acompañado siempre que sea posible la comprobación con los resultados obtenidos por métodos simplificados.
- Utilización posterior de los resultados, en especial correcciones efectuadas sobre los mismos y obtención a partir de ellos, de otros resultados que vayan empleándose posteriormente.

- ANEJO N° 7. **Cálculo de las instalaciones.**

- ANEJO N° 8. **Protección contra incendios.**

- ANEJO N° 9. **Eficiencia energética.**

- ANEJO N° 10. **Estudio de impacto ambiental.**

- ANEJO N° 11. **Plan de control de calidad.**

- ANEJO N° 12. **Estudio de Seguridad y Salud o, en su caso Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

- ANEJO N° 13. Anejo fotográfico.

- ANEJO N° 14. Estudio Económico.- Por cálculos analíticos o sintéticos se llegará a resultados que justifiquen la rentabilidad del proyecto. Si fuere preciso, hacer un Estudio Financiero. Así también se añadirán cuanto índices o ratios sean necesarios para, de forma rápida enjuiciar la realización del proyecto.

- ANEJO N° 15. Justificación del cálculo de los precios adoptados. Uno de los cálculos que deben figurar en este anejo, es el coste horario de utilización de la maquinaria y el de la mano de obra. En este Anejo se estudiará la justificación de los precios que intervienen en el Proyecto. En los proyectos para particulares no se suele incluir siendo imprescindible en aquellos para las Administraciones públicas que van a ser contratados.

- Figurarán en primer lugar los Precios elementales a saber:

- Precios elementales de la mano de obra, es decir, los precios horarios de la mano de obra que va a intervenir en la formación del precio de la respectiva unidad de obra. El precio horario para cada categoría de trabajador será la establecida en el vigente convenio laboral de la Construcción.
- Otro precio elemental será el de los materiales que igualmente, entran en la unidad de obra respectiva. Se debe indicar si estos precios son en origen o Aa pie de obra®, siendo este el verdaderamente interesante porque ya lleva incorporado el correspondiente transporte.
- Finalmente, el otro precio elemental que interviene en la formación del precio de la unidad de obra es la maquinaria. Necesitamos conocer el coste horario de cada máquina necesaria en la obra. Lo correcto sería realizar un desglose, pormenorizado, máquina por máquina con el estudio del coste de adquisición, consumo de combustible, horas de amortización, etc., pero en

la práctica se simplifica, frecuentemente, indicando el coste horario de mercado.

- A continuación de los precios elementales figurarán los precios auxiliares que son aquellos precios compuestos de algunos de los anteriores que entran a formar parte del precio de las unidades de obra. El precio del encofrado, p. e. sería un precio auxiliar interviniendo en su formación dos elementos, a saber: la madera (material) y mano de obra.
 - Finalmente, dentro de los precios en este Anejo, irían los precios descompuestos llamados así porque para cada unidad de obra figura una descomposición, con indicación de cantidades de material que intervienen y horas de mano de obra y maquinaria si la hubiese. Además, se incrementará la suma de todo lo anterior en un porcentaje de gastos indirectos que suele variar entre un 2 y un 6%.
 - Estos precios irán numerados correlativamente y por capítulos, y su enunciado se corresponderá exactamente con la misma relación de precios en letra que figurará en el Cuadro de Precios nº 1.
- OTROS ANEJOS. Otras consideraciones, resumidas en la Memoria y que sean necesarias justificarlas detalladamente por su importancia.

Entre otros anejos posibles y según el tipo Proyecto, podrían incluirse parcelarios, con relación de propietarios afectados y superficies de ocupación; programas de trabajo en Proyectos para las Administraciones Públicas de mas de 60.000 euros; documentos fotográficos relativos a la situación actual de obras a mejorar; separatas para posible solicitud de permisos de diferente Administraciones Públicas; ficha técnica, resumen del Proyecto; estudio económico del mismo, con indicación de costes unitarios, etc.

CAPITULO III: PLANOS

Serán tantos como sea preciso para una total comprensión del proyecto en su conjunto, y de los detalles que se consideren más necesarios.

Irán dibujados a escala, acotados, orientados e incorporados al Proyecto de tal forma que para su examen no sea preciso desencuadernarlos o romper el documento.

Todos los planos se atenderán a los formatos UNE normalizados, y se doblarán al mismo tamaño y de tal forma que en su cara externa aparezca el cajetín donde quedarán expresados necesariamente los siguientes conceptos con rotulación exacta y concisa:

- Título completo del Proyecto.
- Localización: Parroquia, Termino municipal y Provincia.
- Nombre del promotor.
- Firma original del autor del proyecto, bajo el rótulo Ingeniero/a Técnico Agrícola y pie de firma con el nombre y el numero de colegiado.
- Fecha: mes y año (coincidente con el de redacción del proyecto.).
- Titulo del plano.

- Escala o escalas.
- Número de orden que le corresponda, según el índice de planos antes citado.
- Todos los planos irán debidamente firmados, no siendo válido estampillado, ni ningún tipo de reproducción de la firma.

Cuando las dimensiones de la representación gráfica exijan el empleo de más de un plano, se dibujará en cada uno de ellos un esquema guía que indique la parte del conjunto representado.

Los planos deberán ser lo suficientemente descriptivos para la exacta realización de la Obra, a cuyos efectos deberá poderse deducir también de ellos los planos auxiliares de Obra o de taller, así como las mediciones que sirvan de base para las valoraciones pertinentes.

Las dimensiones en todos los elementos de los planos se acotarán en metros y con dos cifras decimales, por lo menos. Como excepción, los diámetros de armaduras, tuberías, etc., se expresarán en milímetros, colocando el símbolo \emptyset a la cifra que corresponda.

Contendrán, en su caso, detalles de los dispositivos especiales, tales como los de apoyo o de enlace.

En cada Plano figurará, un cuadro con las características de la EHE, referidas a resistencias del hormigón y del acero empleados en los elementos que este plano define, así como los niveles de control previstos y los coeficientes de seguridad empleados en los cálculos.

Queda terminantemente prohibido, en cualquier caso, indicar en los Planos marcas, nombres o referencias comerciales de los equipos o elementos del Proyecto.

Cuando un Proyecto, haya sido redactado en el seno de una Empresa, por un Ingeniero Técnico Agrícola al servicio de la misma, se admitirá la rotulación del nombre de la Empresa en la cabecera del cajetín o sello. En todo caso, el Ingeniero firmará únicamente en calidad de tal, sin admitirse que haga constar otro título o condición de jerarquía o empleo dentro de la firma comercial.

Será rechazado en su totalidad cualquier ejemplar de Proyecto que lleve enmiendas, raspaduras o tachaduras en los Planos u otro documento, o cuando se falte al decoro en la presentación de los mismos.

Los planos serán los siguientes:

- **Plano de situación (*)**
- **Plano de emplazamiento (*)**
- **Plano de urbanización (*)**
- **Plano de planta (*)**
- **Planos de cubiertas (*)**
- **Alzados y secciones (*)**
- **Planos de estructura**
- **Planos de instalaciones**
- **Planos de definición constructiva**
- **Memorias gráficas**

- Otros

Plano de situación: de la obra con indicación de la misma en la provincia y en la comarca correspondiente. Ambas situaciones pueden ir en un mismo plano que, según el tipo de obra, pudiera ser con escalas para el primer caso de 1:500.000 y 1:250.000 y 1:50.000 o 1:25.000

Plano de localización o emplazamiento: Para localizar con mas precisión que el anterior la obra proyectada, así como los pueblos de la zona y los accesos a la misma. Su escala será de 1:10.000 o 1:5.000

Plano de urbanización: Con la representación de la red viaria, acometidas, las obras objeto de proyecto y las existentes dentro de la finca, indicación de superficie de la parcela, linderos, retranqueos, etc. Este plano se grafiará a escala 1:500, aunque si la finca es muy grande y para representarla a la citada escala fuese necesario un plano excesivamente grande, se podrá utilizar una escala de 1:1.000 ó 1:2.000, aunque tendrá que hacerse un detalle de la zona de las construcciones a la escala citada de 1:500.

Estos tres planos deberán orientarse con respecto al Norte.

Plano de planta de la obra. Acotado, con indicación de escala y de usos, reflejando los elementos fijos y los de mobiliario cuando sea preciso para la comprobación de la funcionalidad de los espacios.

Las escalas tendrán en cuenta el tipo de obra y su tamaño, así como su representación en planos de tamaño normalizado UNE; así para las construcciones es frecuente usar escalas en planta 1:100 en planos UNE A1.

Si el Proyecto se refiere a un camino p.e. el plano de planta debería realizarse a escala 1:500 ó 1:1.000.

Planos de cubiertas. Se representarán las pendientes, puntos de recogida de aguas, etc.

Planos de alzados y secciones Acotados, con indicación de escala y cotas de altura de plantas, gruesos de forjado, alturas totales, para comprobar el cumplimiento de los requisitos urbanísticos y funcionales.

La escala en estos planos irá también acorde con el tamaño de la obra, y el plano UNE A1 donde se representa, siendo frecuente usar escalas entre 1:25 y 1:100.

Planos de estructura. Descripción gráfica y dimensional de todo del sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal). En los relativos a la cimentación se incluirá, además, su relación con el entorno inmediato y el conjunto de la obra.

Planos de instalaciones. Descripción gráfica y dimensional (se indicará tipo de material y diámetro de las tuberías, numero y sección de los conductores eléctricos, así como el tipo y diámetro de los tubos de protección, etc) de las redes de cada instalación, plantas, secciones y detalles.

Planos de definición constructiva. que no deben faltar en ningún Proyecto y cuya abundancia y definición da idea de la calidad del mismo.

Se aportará documentación gráfica y, si es necesario, acotada de los detalles constructivos.

Existen numerosos puntos de la edificación con necesidad de detalle como son: situación, tamaño y disposición de las armaduras de los elementos estructurales; puntos de

unión de pilares, vigas, forjados etc., además de otros referentes a puertas, ventanas, alumbrado, saneamiento, etc.

Memorias gráficas. Indicación de soluciones concretas y elementos singulares: carpintería, cerrajería, etc.

CAPITULO IV: PLIEGO DE CONDICIONES.

El Pliego de Prescripciones y/o Condiciones Técnicas es el documento que manda cuando existen discrepancias entre Contratista y Dirección de obra, de tal forma que lo establecido en él tiene prioridad sobre lo indicado en cualquier otro documento del Proyecto en el supuesto de que hubiera contradicciones

El contenido se adaptará a los siguientes apartados:

- 1) Pliego de cláusulas administrativas
 - 2) Disposiciones generales
 - 2) Disposiciones facultativas
 - 4) Disposiciones económicas
 - 5) Pliego de condiciones técnicas particulares
- *Prescripciones sobre los materiales:* Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.
 - Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, Documentos Reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista
 - *Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra:* Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.
 - Se precisarán las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
 - *Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado:* Se indicarán las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

El pliego de Prescripciones Técnicas, como documento básico del Proyecto que es, deberá ir fechado, con día, mes y año y firmado por el autor o autores del Proyecto, al igual que los anteriores documentos estudiados.

CAPITULO V: PRESUPUESTO.

El Presupuesto constará las siguientes partes:

- **Mediciones.** Desarrollo por partidas, agrupadas en capítulos, conteniendo todas las descripciones técnicas necesarias para su especificación y valoración
- **Presupuesto**
 - 1) Presupuesto aproximado (*). Valoración aproximada de la ejecución material de la obra proyectada por capítulos.
 - 2) **Presupuesto detallado.** Constará de los siguientes apartados:
 - S Cuadro de precios agrupado por capítulos (cuadro de precios en letra).
 - S Cuadro de precios descompuestos, cuando sea necesario.
 - 3) **Presupuestos parciales.**
 - 4) **Presupuesto general.** Se forma con la suma de los diferentes presupuestos parciales del Proyecto por capítulos. Se debe indicar el peso en % de cada capítulo dentro del Presupuesto General.
 - 5) **Resumen general de presupuestos.** Como resultado final del Proyecto se pueden tener tres tipos de presupuestos para elegir según la finalidad y Promotor del Proyecto:
 - c) Presupuesto de ejecución material (P.E.M.) obtenido de la suma de los diferentes Presupuestos Parciales (en muchos casos de proyectos para particulares es el que figura al final del Proyecto. Sobre él se aplican los honorarios orientativos y el calculo de derechos de visado de redacción del Proyecto).
 - d) Presupuesto de ejecución por Administración: Esta modalidad sólo se empleará en aquellos casos que estrictamente se considere necesario, por ejemplo en proyectos que utilicen personal o maquinaria propios, debiendo justificarse en la memoria el motivo de elección de esta particular modalidad. Se obtiene añadiendo al P.E.M. el IVA correspondiente para los precios de los materiales y suministros.
 - e) Presupuesto de ejecución por Contrata, que se obtiene añadiendo al P.E.M. el % de Gastos Generales (entre el 13 y el 17%) mas el beneficio industrial del Contratista (6%) y a la suma de todo lo anterior, el IVA vigente (16%).

El presupuesto final de ejecución se escribirá en letra y cifra, vendrá fechado, con día, mes y año y firmado por el autor/res del proyecto con indicación de un número de colegiado.

TITULO II: ESTUDIO PREVIO

Se entiende por tal los primeros tanteos o esbozos del Ingeniero Técnico Agrícola en base a las necesidades señaladas por el cliente.

El estudio previo no precisa una documentación definida, aunque es recomendable que siga un esquema como el visto en el apartado Proyectos.

Debe constar de esquemas o diagramas, programas y orientación sobre el coste de los trabajos.

COITA LUGO

TITULO III: DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA

Se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Publicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

III.1. Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:
 - b) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo;
 - b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre;
 - c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra;
 - d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
 - e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
2. En el Libro de órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.
3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.
4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

III.2. Documentación del control de la obra

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:
 - a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
 - b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

- c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

III.3. Certificado final de obra

- 1) En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.
- 2) El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
- 3) Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
 - a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
 - b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

TITULO IV: MEDICIONES

Todo informe de medición o levantamiento topográfico deberá constar de los siguientes documentos:

- Memoria.
- Anejos.
- Planos.

Los trabajos topográficos, tanto mediciones, como peritaciones, segregaciones, etc. Han de presentarse en formato informe que contenga las siguientes características de presentación:

- Encuadernación adecuada en carpetilla de cuidada presentación, con rotulación de portada.
- En la portada se incluirán los siguientes datos:
 - Título del trabajo
 - Situación
 - Peticionario
 - Fecha
 - Autor (Nombre, apellidos y nº de colegiado)

El texto del informe se referirá a la explicación necesaria a efectos de cumplimentar los siguientes aspectos:

Encargo:

Indicando nombre, apellidos, domicilio y NIF de la persona que encarga el trabajo; o, en su caso, nombre, domicilio social y C.I.F. si es persona jurídica, comunidad de bienes, etc.

Objeto de la medición:

Indicar la finalidad que tiene la medición (por ejemplo subsanar error en catastro, conocimiento de superficie cultivable, partición, deslinde, etc.)

Emplazamiento de las parcelas:

Descripción de la finca a medir. Como por ejemplo:

- Nombre de la finca
- Paraje
- Datos catastrales (Municipio, polígono, parcela,..)
- Superficie catastral o en título
- Calificación del suelo
- Linderos
- Accesos
- Grado de parcelación y topografía del terreno.
- Descripción del tipo de riego
- Breve descripción de las características agronómicas de las parcelas
- Datos registrales (Tomo, libro, folio, finca, numero, inscripción, propietario)
- Servidumbres y cargas si las hay.

Metodología de la medición:

Indicar el sistema utilizado: estación total, taquimetro, triangulación, etc.

Documentación complementaria en función de las variantes de la medición:

- La partición, parcelación, segregación, agrupación de una o de varias parcelas. En este caso habrá que indicar el criterio de partición, segregación o agrupación, el método empleado, los resultados parciales, las nuevas líneas divisorias con sus longitudes y medidas de referencia, etc.
- El deslinde y amojonamiento de una parcela. En ese caso habrá que describir el perímetro inspeccionado del predio objeto de medición, con indicación de los puntos de referencia tomados, la redacción de la correspondiente acta de deslinde y finalmente la descripción del amojonamiento.

Resultados obtenidos:

Indicar el resultado de la medición expresado en ha. También se puede expresar a título informativo en las medidas locales o comarcales.

Certificado de medición:

Toda medición debe llevar su correspondiente certificación del resultado, que valide esa medición.

Se firmara al final con identificación de la firma (nombre, apellidos y nº de colegiado)

Anejos:

Se pueden acompañar las coordenadas del levantamiento topográfico, fotocopias de escrituras o títulos si procede, cédulas catastrales, fotografías, cálculos, etc.

Planos:

Serán necesarios, al menos, dos planos: el de situación y el de la medición. Es necesario incluir un plano de situación que contenga como mínimo la información necesaria para que, por otra persona ajena a la medición, la interpretación de los mismos le permita el acceso al lugar indicado. Por ejemplo plano del municipio (1:50.000 ó 1:100.000), plano de emplazamiento (1:5.000 ó 1:10.000), y si hubiese disponibilidad plano parcelario o catastral con señalización de fincas.

El plano de la medición se realizara a la escala adecuada que permita la interpretación de los planos, la identificación de los perímetros, linderos, detalles, etc.

Es conveniente el levantamiento y representación en planos de elementos que configuren la parcela (edificaciones, muros, cierres, elementos vegetales destacados, taludes, etc.)

La representación de los planos se efectuara en formato normalizado UNE.

Todos los planos han de llevar un cajetín en el que figuren los siguientes datos:

- Título del trabajo
- Peticionario
- Emplazamiento
- Fecha
- Escala
- Autor (nombre, apellidos y numero de colegiado)
- Firma

- La presentación no impedirá su lectura o rotura.

COTTA LUGO

TITULO V: INFORMES, DICTAMENES, PERITACIONES

Se entiende por informe el desarrollo con explicaciones técnicas de las circunstancias observadas en el reconocimiento o examen de la cuestión sometida a informe.

Se entiende por dictamen la exposición de la opinión que emite el Ingeniero Técnico Agrícola sobre la cuestión sometida a dictamen.

Se entiende por peritación el dictamen en que se disciernen cuestiones de orden técnico o se definen circunstancias también del mismo orden.

En todos los casos el informe resultante ha de estar presentado cuidadosamente, incluido en carpetilla propia o colegial con la rotulación en la portada de los siguientes datos:

- Titulo del trabajo
- Peticionario
- Emplazamiento, si lo hubiere.
- Fecha
- Autor (nombre, apellidos y numero de colegiado)
- La redacción del informe, dictamen o peritación ha de incluir los siguientes apartados:
 - Encargo
 - Antecedentes, si hubiese.
 - Objeto o motivo que genera el informe.
 - Identificación del petionario del mismo.
 - Emplazamiento del objeto del informe, en su caso.
 - Justificación técnica de los criterios manifestados, en su caso.
 - Resultados y conclusiones.

Como anejos al informe se debe incluir planos de situación, fotografías, croquis o esquemas que refuercen la explicación literaria del informe.

Los trabajos han de finalizarse con el lugar y fecha, con formato de día, mes y año, donde se efectúa y la firma identificada de su autor

TITULO VI: VALORACIONES

Son los trabajos realizados por el Ingeniero Técnico Agrícola para la determinación del valor o grado de permutabilidad de bienes, riquezas o cosas útiles.

Las valoraciones o tasaciones pueden referirse a distintos conceptos:

- Valoración de terrenos.
- Valoración de construcciones, edificios, etc.
- Valoración de plantaciones
- Valoración de mejoras agrarias.
- Valoración de cultivos, cosechas y aprovechamiento.
- Valoraciones pecuarias (ganados).
- Valoración de rentas.
- Valoración de aguas.
- Valoración de explotaciones agrícolas y pecuarias.
- Tasación de daños.
- Tasación de seguros agrarios.
- Tasación de aprovechamientos de caza.
- Tasación de solares.
- Valoración de instalaciones, industrias y actividades cosecheras, agrarias y alimentarias.
- Valoración de perjuicios ocasionados.
- Valoración de productos (frutos, pastos, leña, etc.)
- Valoración de rendimientos industriales.
- Valoración de indemnizaciones.

El informe se presentara correctamente redactado, mecanografiado, sin faltas de ortografía, buena presentación, encuadernado en carpetilla con rotulación de portada.

La portada ira rotulada con los siguientes datos:

- o Titulo del trabajo.
- o Peticionario.
- o Emplazamiento del objeto de la valoración.
- o Fecha de la valoración.
- o Autor

La valoración contendrá:

- o Antecedentes si los hubiera
- o Objeto de la valoración
- o Criterios técnicos empleados en la valoración. Metodología
- o Resultados y conclusiones

Anejos: Se deberá aportar copia de todos los documentos que refuercen los criterios técnicos argumentados en la exposición, así como planos de situación, croquis o planos de los bienes valorados, documentación fotográfica, bibliografía, etc.

Los trabajos irán fechados, con formato de día, mes y año, en el lugar de su elaboración y firmados por su autor con identificación de la firma y numero de colegiado.